

PAT-NO: JP401221881A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01221881 A

TITLE: HIGH-FREQUENCY HEATING DEVICE

PUBN-DATE: September 5, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASEGAWA, MITSUHIRO

YOSHIMURA, HIROBUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP63046244

APPL-DATE: February 29, 1988

INT-CL (IPC): H05B006/64

US-CL-CURRENT: 219/757

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the cooling function by cooling a magnetron to feed high-frequency waves to a heating chamber, a high voltage transformer, and a

control electron circuit, in a spray cooling by a cross flow fan, making no branching flow.

CONSTITUTION: Simultaneously to the high-frequency oscillation, a cross flow fan motor 19 is rotated to suck the outer air from a suction hole 22 at the rear side of the outer block 20, and an inverter transformer 23 and a control circuit 24 of the inverter transformer 23 are cooled. Then, the cooling air is collected by an air guide 27, the cooling air flows to a magnetron 25 concentrically, cools further a control circuit 28 of a high-frequency heating device at the upper side of the heating chamber, and it is exhausted from an exhaust hole 29 at the rear side of the outer block 20. Since the cooling air is in a spray cooling including no branch flow, the wind amount received from the cross flow fan 19 is not reduced. The cooling performance is thus improved.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平1-221881

⑤ Int. Cl.⁴

H 05 B 6/64

識別記号

庁内整理番号

B-7254-3K

⑬ 公開 平成1年(1989)9月5日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 高周波加熱装置

⑯ 特 願 昭63-46244

⑰ 出 願 昭63(1988)2月29日

⑱ 発 明 者 長 谷 川 光 弘 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 吉 村 博 文 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 中 尾 敏 男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

高周波加熱装置

2、特許請求の範囲

(1) 被加熱物を収納する加熱室と、前記加熱室内に高周波を供給するマグネトロンと、前記マグネトロンの電力を供給する高圧トランスと、前記高圧トランスの動作を制御する電子回路と、前記マグネトロン、高圧トランスおよび電子回路を冷却する冷却ファンモータと、エアーガイドとを備え、そのエアーガイドは前記冷却ファンモータによる冷却風の吹き付けによる分流を起させないことを特徴とする高周波加熱装置。

(2) 高周波加熱装置の冷却ファンモータをクロスフローファンモータで構成した請求項1記載の高周波加熱装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、高周波加熱装置の冷却構造に関するものである。

従来の技術

従来の例えば第3図に示す、高周波加熱装置の冷却構造を示す右側面部分断面の構造図では、冷却ファンモータ1の回転により外郭2の後面に設けられた吸気孔3及び外郭2の右側面後部に設けられた吸気孔(図示せず)より外気が矢印の様に外郭2の内部に入り、高圧トランス4を冷却し、外郭2の底面部の排気孔7より外へ排気される。又、高圧トランス4を冷却した冷却風の一部は高周波加熱装置の動作を制御する電子回路8を冷却し、外郭2の底面部の排気孔7より外へ排気される。又、冷却ファンモータ1の回転により外郭2の後面に設けられ吸気孔3及び外郭2の右側面後部に設けられた吸気孔(図示せず)より外気が矢印の様に外郭2の内部に入り、マグネトロン5を冷却した後、エアーガイド8を通過し、加熱室9内部に入り、加熱室9の左後面(図示せず)より外郭2の外へ排気される。又、従来の例えば第4図に示す、高周波加熱装置の冷却構造を示す右側面部分断面の構造図では、冷却ファンモータ10

の回転により高圧トランス11の周囲の外郭12に吸気孔13から外気を吸い込む時の空気の流れ(矢印)により高圧トランス11が冷却された後、冷却風はマグネトロン14を冷却し、エアーガイド15を通過し、加熱室16内部に入り、加熱室16の左後面(図示せず)から外郭12の外へ排気される。又、高圧トランス11を冷却した冷却風の一部はマグネトロン14を冷却せずに電子回路18を冷却し外郭12の底部の排気孔17より排気される。

発明が解決しようとする課題

ところが、このような高周波加熱装置の冷却においては、第3図に示す冷却構造の場合、高圧トランス4、マグネトロン5、電子回路8を冷却するための吸気孔3を多く設けることができるが、冷却風は高圧トランス4と、マグネトロン5を冷却するために大きく風量が2分割された状態となり冷却ファンモータ1の能力は半減されてしまうため冷却ファンモータの回転数を高くしたり、ファンを大きくしなければならない。又、第4図に

作用

本発明の高周波加熱装置は冷却をクロスフローファンモータで行ない、高圧トランス、マグネトロン、高周波加熱装置の電子回路の冷却を冷却風の吹き付けによる冷却で行ない、冷却風を分流させないため、高圧トランス、マグネトロン、電子回路に吹き付けられる冷却風の風量が落ちないため、冷却性能が従来に比べ向上するという効果を有するものである。

実施例

以下、本発明の一実施例について図面に基づき説明する。

第1図に示すように、本発明の高周波加熱装置の冷却構造を示す部分断面斜視図で、19はクロスフローファンモータ、20は外郭後面で、そこにはクロスフローファンモータ19の吸気口21に対向する面に吸気孔22を設ける。23はインバータトランス、24はインバータトランス23の制御回路、25はマグネトロン、26は高圧コンデンサ、27はエアーガイドで、高周波発振と

示す冷却構造では、冷却ファンモータ19の吸い込みによる風で高圧トランス11を冷却した後、冷却ファンモータ19でほとんどの冷却風はマグネトロン14を吹き付けて冷却することができるが、高圧トランス11は吸い込みによる冷却のため、高圧トランス11の周囲に吸気孔13がないと高圧トランス11は冷却されにくく、吸気孔13は高圧トランス11の周囲に限られてしまい少ないため冷却性能を向上させるのが困難であるという問題があった。

本発明はこのような従来の問題点を解消するものであり、簡単な構成で、高周波発生装置の冷却能力を向上させることを目的とする。

課題を解決するための手段

上記目的を達するため、本発明の高周波加熱装置は加熱室に高周波を供給するマグネトロン、マグネトロンに電力を供給する高圧トランス、高周波加熱装置の動作を制御する電子回路の冷却は、クロスフローファンによる吹き付け冷却で冷却風を分流させない構成である。

同時にクロスフローファンモータ19が回転し外郭後面20の吸気孔22より外気を吸い込みインバータトランス23及びインバータトランスの制御回路24を冷却した後、エアーガイド27で冷却風を集められマグネトロン25に集中して冷却風が流れさらに加熱室上面の高周波加熱装置の制御回路28を冷却し外郭後面20の排気孔29より排気される。このように冷却風は吹き付け冷却であり、分流がないためクロスフローファン19から受ける風量は変わらないため、冷却性能が向上する。

発明の効果

以上のように本発明の高周波加熱装置によれば次の効果を得ることができる。

- (1) 冷却風は吹き付けによる冷却で高圧トランスを冷却した冷却風をエアーガイドで全て集め、次にマグネトロンを冷却し、さらにマグネトロンを冷却した後、電子回路を冷却することで無駄のない効率の良い高周波加熱装置の冷却が行なえる。

(2) 高周波加熱装置の冷却風の吸排気はクロスフローファンモータで行なうことにより、高周波発生装置部のブロックの小型化がはかれ省スペース設計となり、外郭後面吸排気により、外郭後面以外は設置場所のスペースを取る必要がないため、主な設置場所である台所などの壁に外郭後面以外は密着して設置できるため、台所等が広く使える。

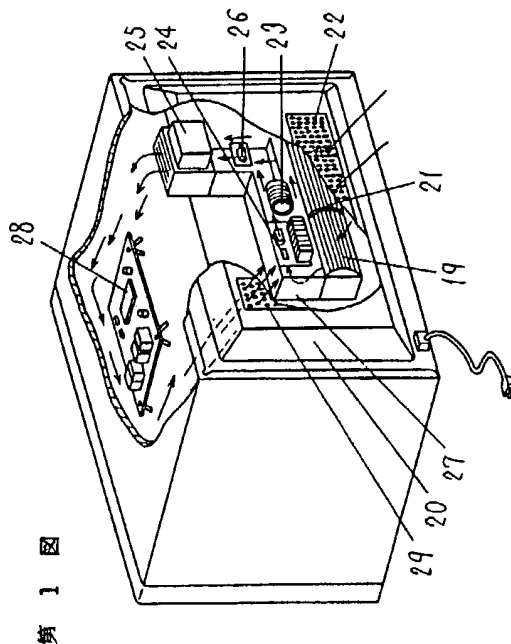
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例である高周波加熱装置の要部断面斜視図、第2図は同高周波加熱装置後面外観斜視図、第3図、第4図は従来例を示す高周波加熱装置の右側面断面図である。

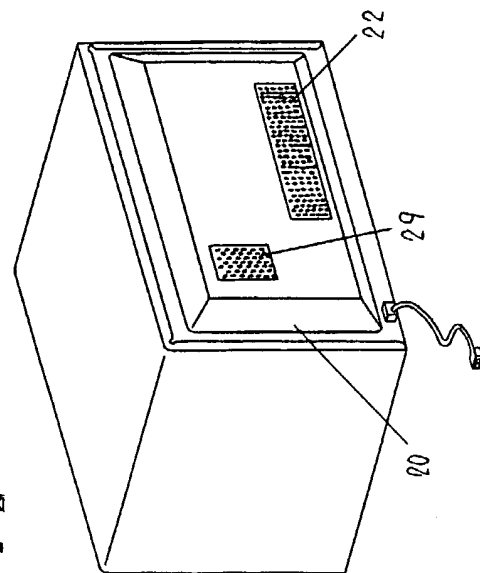
19……クロスフローファンモータ、20……外郭後面、21……クロスフローファンモータの吸気口、22……外郭後面の吸気孔、23……インバータトランス、24……インバータトランス制御回路、25……マグネトロン、26……高圧コンデンサ、27……エアーガイド、28……高周波加熱装置の制御回路、29……外郭後面排気

孔。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

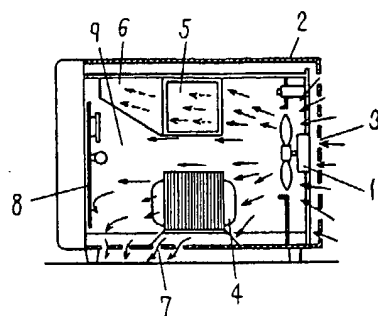


第1図



第2図

第 3 図



第 4 図

